

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Gegen ref

NHL 401-71

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 15 116.8

Anmeldetag: 03. April 2003

Anmelder/Inhaber: KHS Maschinen- und Anlagenbau AG,
44143 Dortmund/DE

Bezeichnung: Vorrichtung für das Anbringen von Trage-
griffen

IPC: B 65 B, B 31 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 08. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

A 9161
06/00
EDV-L

BEST AVAILABLE COPY

Vorrichtung für das Anbringen von Tragegriffen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anbringen von Tragegriffen aus beliebigem Material an Behältern aller Art.

Waren aller Art werden heute zur Vereinfachung des Transports, zur Sicherung der Ware selbst gegen Beschädigung oder Verlust und zur verbesserten und somit absatzfördernden Präsentation in der Regel in Verpackungen angeboten.

Ebenfalls werden einzeln verpackte Waren, wie z.B. in Flaschen abgefüllte Getränke, zu größeren Gebinden zusammengefasst. Diese werden dann z.B. zu so genannten Tray-Packs zusammengestellt. Dabei werden z.B. 6 Flaschen mittels eines Pappbodens und einer Schrumpffolie zu einer mechanisch stabilen Verkaufseinheit zusammengefügt.

Zur Erhöhung des Kundennutzens wird es von vielen Marktteilnehmern als vorteilhaft angesehen, wenn alle oben beschriebenen Verpackungstypen mit einem Tragegriff versehen sind bzw. versehen werden können.

Nachfolgend werden alle in der Technik bekannten Verpackungen, Flaschen, Dosen, Gebinde usw. der Einfachheit halber als Behälter bezeichnet.

In der Mehrzahl der Fälle, bei denen Behälter mit einem Tragegriff ausgestattet werden, handelt es sich bei dem Tragegriff um ein Kunststoffband, welches einseitig selbstklebend ausgeführt ist. Während Anfang und Ende dieses Kunststoffbandes durch geeignete Vorrichtungen an je eine Seite des Behälters gedrückt und somit auch an diesem angeklebt werden, ist die klebende Seite des Mittelstückes dieses Kunststoffbandes in der Regel mit einem Papierstreifen beklebt um ein Festkleben der Finger des Kunden an diesem Band zu vermeiden und um die Ausbildung einer Trageschleife zu gewährleisten.

Zur Herstellung derartiger Kunststoffbänder gelangen in der Technik im Wesentlichen zwei Verfahren zur Anwendung. Bei einem ersten Verfahren werden diese Bänder während ihres eigentlichen Herstellungsprozesses mit dem oben beschriebenen Papierstreifen ausgestattet, so dass diese Streifen innerhalb der Maschine welche die Tragegriffe anbringt, nur noch abgelängt und angebracht werden müssen.

Nachteilig an diesem Verfahren ist, dass jede Änderung der Gestalt des Tragegriffs, sei es nun Gesamtlänge, Länge der Klebestellen oder aber Länge der Trageschleife einen Wechsel des Kunststoffstreifens nach sich zieht.

Bei einem zweiten Verfahren wird zunächst ein Kunststoffstreifen verwendet, welcher auf einer Seite komplett selbstklebend ist. Innerhalb der Maschine, welche die Tragegriffe anbringt, wird nun der zwischen den beiden gewünschten Klebestellen liegende Abschnitt dieses Kunststoffbandes mit einem Papierstreifen versehen, wobei die erforderlichen Klebestellen am Anfang und am Ende des Streifens frei bleiben. Durch diese Vorgehensweise kann, da die Länge des Kunststoffstreifens, die Lage und die Länge des Papierstreifen auf einfache Art und Weise an sich ändernde Anforderungen angepasst werden können, auf ein häufiges Wechseln des Kunststoffstreifens verzichtet werden, was in der Praxis einen großen Vorteil darstellt.

Alle in der vorliegenden Schrift im Zusammenhang mit Kunststoffstreifen gemachten Ausführungen gelten analog auch für die Verwendung von Ausgangsmaterialien die aus anderen Werkstoffen, wie z.B. Papier oder Metall, oder aus beliebigen Kombinationen dieser Werkstoffe bestehen.

Bezüglich der Maschinen, welche die Tragegriffe anbringen, nachfolgend Tragegriffspender genannt, sind in der Vergangenheit mehrere unterschiedliche Lösungsvorschläge bekannt geworden.

Eine Vorrichtung zur Anbringung von Tragegriffen wurde in der DE 20207217 vorgestellt. Bei dieser Vorrichtung besteht das Applizierwerkzeug im Wesentlichen aus einem dreiarmligen Rotor, dessen horizontale Drehachse quer zur Förderrichtung der Behälter angeordnet ist. Jeder dieser Rotorarme ist mit einer Bandführung, einem Haltewerkzeug und einem Schneidwerkzeug ausgerüstet. Zwischen den Rotorarmen, in der Nähe der Nabe des Rotors, befindet sich je eine Vakuumsonde, welche das Kunststoffband berührungslos anziehen soll, damit das Kunststoffband die Enden der Rotorarme nicht direkt in gerader Linie verbindet sondern im Wesentlichen der Innenkontur des Rotors folgt. Das eigentliche Anbringen des Tragegriffs erfolgt dadurch, dass die Behälter gegen einen ersten Rotorarm fahren und dabei den Anfang des Tragegriffs übernehmen. Anschließend fahren die Behälter unter dem sich drehenden Rotor hindurch und werden vom jeweils nachfolgenden Rotorarm mit dem Ende des Tragegriffs versehen, wobei das am Ende des jeweiligen Rotorarms befindliche Schneidwerkzeug das Kunststoffband teilungsgerecht durchtrennt.

Von großem Nachteil an einer Vorrichtung nach der DE 20207217 ist, dass die geometrische Gestalt des Rotors die Länge des zu verarbeitenden Tragegriffes be-

stimmt. Aufgrund dieser Gegebenheit ist es bei Änderungen der Behälter, bzw. deren Abmessungen in der Regel erforderlich, auch den Rotor auszutauschen was zeitaufwändig und teuer ist. Des weiteren ist es von Nachteil, dass die Ansaugung des Kunststoffbandes an die Nabe zwischen zwei Rotorarmen in der Praxis eine Fehlerquelle darstellt.

Ebenfalls bekannt wurde eine Vorrichtung nach der DE 3715445, bei welcher der Tragegriff durch eine vergleichsweise komplizierte Anordnung von verschiedenen Hebeln und Andrückrollen angebracht wird. Nachteilig ist, dass sich diese Vorrichtung im Wesentlichen nur für paketförmige Behälter eignet, und dass eine Anpassung des Tragegriffs an sich ändernde Behälterabmessungen nur in begrenztem Maße möglich ist.

Eine weitere Vorrichtung wurde in der DE 693 00 175 vorgestellt. Die Vorrichtung weist eine mittig um eine quer zur Transportrichtung der Behälter angeordnete antreibbare Drehplatte auf. Die radial äußeren Enden der Drehplatte sind jeweils abgerundet und mit zwei L-förmigen Hebeln als Haltemittel zur Fixierung des einseitig mit einer abschnittsweise abgedeckten Klebeschicht versehenen Endlosbandes sowie mit einer radial ausfahrbaren Schneide als Scheidvorrichtung zum Abtrennen des Tragegriffes vom Kunststoffband versehen. Zu Beginn des Prozesses steht die Drehplatte senkrecht und ragt mit einem ersten Ende in den Transportweg der Behälter, wobei auf der, den Behältern zugewandten Seite ein der Länge des späteren Tragegriffes entsprechender Abschnitt des Kunststoffbandes mit nach außen gerichteter Klebeschicht zwischen den beiden Enden der Drehplatte gehalten wird. Ein ankommender Behälter trifft dann mit seiner, im Bezug auf die Transportrichtung definierten Vorderseite, auf die Drehplatte, wodurch der Anfang des Tragegriffs am Behälter befestigt wird. Anschließend führt die Drehplatte eine Drehung über 180 Grad aus, wobei sich der Behälter gleichzeitig um ein bestimmtes Maß weiterbewegt, so dass die Drehbewegung darin ihren Abschluss findet, dass das zweite Ende der Drehplatte die Rückseite des Behälters berührt. Bei dieser Berührung wird das Ende des Tragegriffes auf die Rückseite des Behälters aufgebracht, gleichzeitig trennt die in der Drehplatte angeordnete Schneidvorrichtung den Tragegriff vom endlosen Kunststoffband. Nachteilig an einer derartigen Vorrichtung ist, dass die Realisierung der ungleichförmigen Rotationsbewegung der Drehplatte einen hohen steuerungs-technischen Aufwand verursacht, wobei aufgrund der hohen erforderlichen Winkelbeschleunigungen auch große Antriebsleistungen vorgesehen werden müssen. Auch bei dieser Vorrichtung wird die Länge des Tragegriffes durch die geometrische Gestalt der Vorrichtung bestimmt, so dass eine Anpassung an veränderte Behälterabmessungen nur durch den Austausch der Drehplatte und umfangreiche Einstellarbeiten erfolgen kann.

Dem zuvor beschriebenen Konstruktionsprinzip folgt im Wesentlichen auch die in der DE 69308878 beschriebenen Vorrichtung, so dass die oben beschriebenen Nachteile auch für eine Vorrichtung entsprechend der DE 69308878 gelten.

Bei allen oben genannten Vorrichtungen ist es zusätzlich von Nachteil, dass eine Änderung der Behältergröße in der Regel eine aufwändige Neueinstellung der Arbeitshöhe der Vorrichtung erforderlich macht.

Ebenfalls stellt es in der Praxis einen bedeutenden Nachteil dar, dass bekannte Vorrichtungen einen vergleichsweise großen Abstand zwischen den einzelnen Behältern benötigen, wodurch sich zwangsläufig hohe Behältergeschwindigkeiten ergeben. Zum Aufbau und späteren Abbau dieser hohen Behältergeschwindigkeiten sind umfangreiche mechanische Maßnahmen erforderlich.

Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass eine Vorrichtung vorgestellt wird, die die oben genannten Nachteile vermeidet und auf einfache Art und Weise auf verschiedenste Behälterabmessungen angepasst werden kann. Dazu ist vorgesehen, eine Applikationsvorrichtung mit einer auf flexiblen Zuggliedern wie z.B. Zahnriemen basierenden X-Y-Positioniereinheit zu kombinieren.

Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Im Einzelnen zeigt die

Figur 1 in einer vereinfachten 3-D-Darstellung eine gesamte Vorrichtung zum Anbringen von Tragegriffen und die

Figur 2 in einer Detailansicht eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit X-Y-Positioniereinheit und Applikationskopf.

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von Ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Gleichzeitig wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Wie in der Figur 1 dargestellt, besteht der Tragegriffspender zunächst aus einem Grundgestell 1. Die mit einem Tragegriff zu versehenen Behälter werden durch ei-

nen, in der Technik bekannten Bandförderer transportiert, wobei die Behälter zunächst als geschlossene Reihe, also ohne Lücke zwischen den einzelnen Behältern, angeordnet sind. Durch den Übergang auf einen zweiten Transporteur 2, welcher eine höhere Bandgeschwindigkeit aufweist, werden die Behälter auf dem zweiten Transporteur 2 mit Abstand zueinander angeordnet.

An einer Seitenwand des Grundgestells 1 in vertikaler Richtung oberhalb der Behälter 3 ist eine auf flexiblen Zuggliedern basierende X-Y-Positioniereinheit angeordnet, welche an ihrem unteren Ende der Y-Achse einen Applikationskopf 4 trägt.

Derartige, auf flexiblen Zuggliedern wie z.B. Zahnriemen basierende X-Y-Positioniereinheiten sind seit geraumer Zeit bekannt. Von besonderem Vorteil bei derartigen Ausgestaltungen ist, dass die beiden erforderlichen Antriebsmotoren ortsfest angeordnet werden können, wodurch sich die bewegten Massen deutlich reduzieren lassen, was eine besonders vorteilhafte Konstruktion und Auslegung ermöglicht. Ebenfalls kann die Antriebsleistung der Motoren deutlich reduziert werden, da alle Bewegungsabläufe aufgrund der besonderen Konstruktion von beiden Motoren gleichzeitig angetrieben werden.

Die im Vergleich zu normalen X-Y-Positioniereinheiten etwas anders zu realisierenden Bewegungsabläufe in X- und/oder Y-Richtung wurden z.B. in der DE 100 17 041 ausführlich behandelt und dargestellt, so dass an dieser Stelle auf eine erneute Beschreibung verzichtet werden kann.

Der Applikationskopf 4 umfasst zunächst zwei Andrückrollen 5, eine Schneidvorrichtung 6 und eine Greifvorrichtung 7.

Das Kunststoffband wird ausgehend von einem Bandspeicher über eine nicht gezeigte Zufuhrvorrichtung und eine Rolle mit Rücklaufsperre dem Applikationskopf 4 zugeführt. Dort wird das Kunststoffband zunächst von einer Greifvorrichtung 7 gehalten. Bei der Greifvorrichtung 7 kann es sich um einen Vakuumgreifer, mechanisch, elektrostatisch oder aber auch auf sonstige Weise arbeitende Greifvorrichtungen handeln.

Zu Beginn eines jeden Arbeitszykluses befindet sich der Applikationskopf 4 in der Lücke zwischen zwei Behältern. Durch einen Sensor, welcher behälterstromaufwärts seitlich des Behälterstromes angeordnet ist, wird angezeigt, dass die Vorderkante des nächsten Behälters eine bestimmte Position erreicht hat, wodurch der Arbeitszyklus gestartet wird.

In einer weiteren Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, den oben beschriebenen Sensor durch einen auf dem Applikationskopf 4 angeordneten Sensor zu ersetzen. Bei diesem Sensor kann es sich z.B. um einen Kontaktsensor handeln, welcher auslöst, wenn er in direkten körperlichen Kontakt mit dem nächstfolgenden Behälter kommt. Ebenso kann es sich aber auch um einen Näherungsschalter handeln, welcher auslöst, wenn sich der nächstfolgende Behälter innerhalb eines bestimmten Abstandes von ihm befindet.

Zunächst berührt der Applikationskopf 4 die Vorderseite des Behälters und befestigt damit den Anfang des Tragegriffs an diesem. Anschließend bewegt sich der Applikationskopf 4 in die Förderrichtung der Behälter 3 und gleichzeitig in die Höhe, wodurch die restliche Fläche des ersten Klebestreifens an die Behälterwand angedrückt wird.

Hat die Unterkante des Applikationskopfes 4 die Höhe des Behälters 3 überschritten, so verfährt die X-Y-Positioniereinheit entgegen der Bewegungsrichtung der Behälter 3. Durch eine während dieses Verfahrensweges zusätzlich in die Höhe zurückgelegte Wegstrecke wird die Länge der Trageschleufe in beliebiger Weise bestimmt. Die Länge der Trageschleufe kann auch dadurch bestimmt werden, dass der Applikationskopf 4 die Hinterkante des Behälters um ein bestimmtes Maß überfährt, wobei auch eine Kombination beider zusätzlicher Wegstrecken möglich ist.

Hat der Applikationskopf 4 eine Position senkrecht über der Hinterkante des Behälters 3 erreicht, so folgt er dessen Horizontalbewegungsrichtung, berührt zunächst die obere Hinterkante des Behälters 3 und befestigt an dieser Stelle den Anfang des zweiten Klebestreifens des Tragegriffs. Zur vollständigen Befestigung des Tragegriffs folgt der Applikationskopf 4 weiterhin der Horizontalbewegung des Behälters 3 und verfährt gleichzeitig in Richtung des Behälterbodens des Behälters 3, wodurch auch die restliche Länge des zweiten Klebestreifens sicher am Behälter 3 befestigt wird.

Erreicht der Applikationskopf 4 im Rahmen seiner Abwärtsbewegung einen Punkt ca. 35 mm vor dem Tiefstpunkt seiner Abwärtsbewegung, so durchtrennt die Schneidvorrichtung 6 das Kunststoffband, und der Applikationskopf 4 drückt das zu diesem Zeitpunkt noch lose Ende des Tragegriffs an den Behälter 3.

Anschließend fährt der Applikationskopf in die Ausgangsposition des Arbeitszykluses zurück, womit ein Arbeitszyklus beendet ist.

Ein wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Bewegungsabläufe der X-Y-Positioniereinheit 8 und somit auch des Applikationskopfes 4 durch eine Veränderung des programmierten Bewegungsablaufes auf einfache Art

und Weise an geänderte Behälterabmessungen oder Ausstattungswünsche angepasst werden können.

Erreicht wird dieses dadurch, dass die Antriebsmotoren 9 der X-Y-Positioniereinrichtung 8 als Servoantriebe ausgeführt sind. Dieses bedeutet, dass jeder Antriebsmotor 9 mit einem Soll-Wertgeber für die von ihm zu tätigen Umdrehungen ausgestattet ist, wobei neben dem absoluten Drehwinkel auch weitere Parameter wie z.B. Drehrichtung, Drehgeschwindigkeiten, Winkelbeschleunigungen und Winkelverzögerungen vorgegeben werden.

Zusätzlich verfügt jeder Motor über einen Ist-Wertgeber, z.B. einen Absolutwert-Drehgeber, welcher die vom Motor tatsächlich ausgeführten Drehbewegungen ermittelt und an eine ebenfalls dem Motor zugeordnete Steuer- und Regelungseinheit weiterleitet. Innerhalb dieser Steuer- und Regelungseinheit werden die von den Motoren empfangenen Ist-Werte ständig mit den Soll-Werten verglichen und gegebenenfalls notwendige Korrekturen eingeleitet.

Zur Realisierung dieser Funktionen sind in der Technik viele verschiedene Lösungswege beschrieben worden, so dass an dieser Stelle auf eine weitergehende Beschreibung der Thematik "Servoantriebe" verzichtet werden kann.

Ein weiterer großer Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass eine Änderung der Behältergröße keine Höhenverstellung von Aggregaten oder Anlagenteilen erforderlich macht.

Ebenfalls ergeben sich große Vorteile dadurch, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung nur eine kleine Lücke zwischen den einzelnen Behältern benötigt. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass eine Lücke von 120 mm ausreichend ist. Bekannte Vorrichtungen benötigen hingegen Lücken von mindestens 190 mm.

Für eine andere Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Applikationskopf 4 mit mindestens einer Sprühvorrichtung für flüssige oder heißflüssige Klebstoffe versehen ist. Bei dieser Weiterbildung kann auf die Verwendung selbstklebender Ausgangsmaterialien für die Tragegriffe verzichtet werden, wodurch sich folgende Vorteile ergeben: Verwendung eines preiswerteren Ausgangsmaterials und eine erhöhte Speicherkapazität des Bandmaterialspeichers, da der zwischen den beiden Klebestellen angeordnete Papierstreifen entfallen kann.

Für die Ausgestaltung der Sprühvorrichtung sind zwei Varianten vorgesehen. Bei einer ersten Variante werden zwei Sprühvorrichtungen verwendet, wobei diese derart

an dem Applikationskopf 4 angeordnet sind, dass je eine die Vorder- und die Rückseite des Behälters 3 mit Klebstoff besprüht, wodurch Anfang und Ende des Tragegriffs an den Behälter 3 geklebt werden können.

Bei einer zweiten Variante wird lediglich eine Sprühvorrichtung verwendet, welche allerdings mindestens um eine Achse schwenkbar ausgeführt ist, so dass diese einzelne Sprühvorrichtung ebenfalls Vorder- und Rückseite des Behälters 3 mit Klebstoff besprühen kann. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Schwenkbewegung durch einen, von der Steuer- und Regeleinheit gesteuerten, motorischen Antrieb erfolgt, wobei es unerheblich ist, um welche Art von Antrieb es sich dabei handelt.

In einer weiteren, überaus vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass im Bereich des zweiten Transporteurs 2 mindestens 2 zusätzliche Transportbänder angeordnet werden, wobei diese so ausgerichtet sind, dass ihre Laufflächen jeweils mit Kraftwirkung an einer Seitenfläche der Behälter 3 anliegen. Durch diese Vorgehensweise wird sicher verhindert, dass die untere Vorderkante der Behälter 3 durch die Aufwärtsbewegung des Applikationskopfes 4 nach der Befestigung des Anfangs des Tragegriffs angehoben wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für das Anbringen von Tragegriffen aus beliebigem Material an Behältern aller Art, dadurch gekennzeichnet, dass ein Applikationskopf (4) an einer X-Y-Positioniereinheit (8) angeordnet ist.
2. Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationskopf (4) durch die X-Y-Positioniereinheit (8) zwischen auf Abstand bringbaren Behältern (3) ein- und ausfahrbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei X-Y-Positioniereinheit um eine Vorrichtung handelt, welche flexible Zugglieder verwendet.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationskopf (4) einen Sensor zur Erfassung des Abstandes des nächstfolgenden Behälters (3) beinhaltet.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationskopf (4) mindestens eine Vorrichtung zum Auftrag von flüssigen oder heißflüssigen Klebstoffen beinhaltet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Vorrichtung zum Auftrag von flüssigen oder heißflüssigen Klebstoffen um mindestens eine Achse gesteuert angetrieben schwenkbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationskopf (4) eine Schneidvorrichtung (6) beinhaltet.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationskopf (4) eine Greifvorrichtung (7) beinhaltet.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lücke zwischen zwei zu bearbeitenden Behältern kleiner ist als 180 mm.
10. Verfahren zum Anbringen von Tragegriffen aus beliebigem Material an Behältern aller Art, dadurch gekennzeichnet, dass ein Applikationskopf in den Abstand zwischen zwei Behältern (3) eintaucht, den Tragegriff an der ersten Seite des Behälters anbringt, über die Oberseite des Behälters zu seiner

Rückseite fährt, wobei die Länge des Tragegriffs durch den Abstand des Applikationskopfes (4) von der Behälteroberseite bestimmt wird, und anschließend den Tragegriff an der Rückseite des Behälters (3) anbringt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Befestigung des Tragegriffs erforderlichen Klebstoffmengen durch mindestens eine am Applikationskopf (4) angeordnete Sprühvorrichtung aufgebracht werden.

Zusammenfassung

Vorgestellt wird eine Vorrichtung für das Anbringen von Tragegriffen aus beliebigem Material an Behältern aller Art, dabei ist vorgesehen, dass ein Applikationskopf (4) an einer X-Y-Positioniereinheit (8) angeordnet ist.

Als Zeichnung dient die Figur 1.

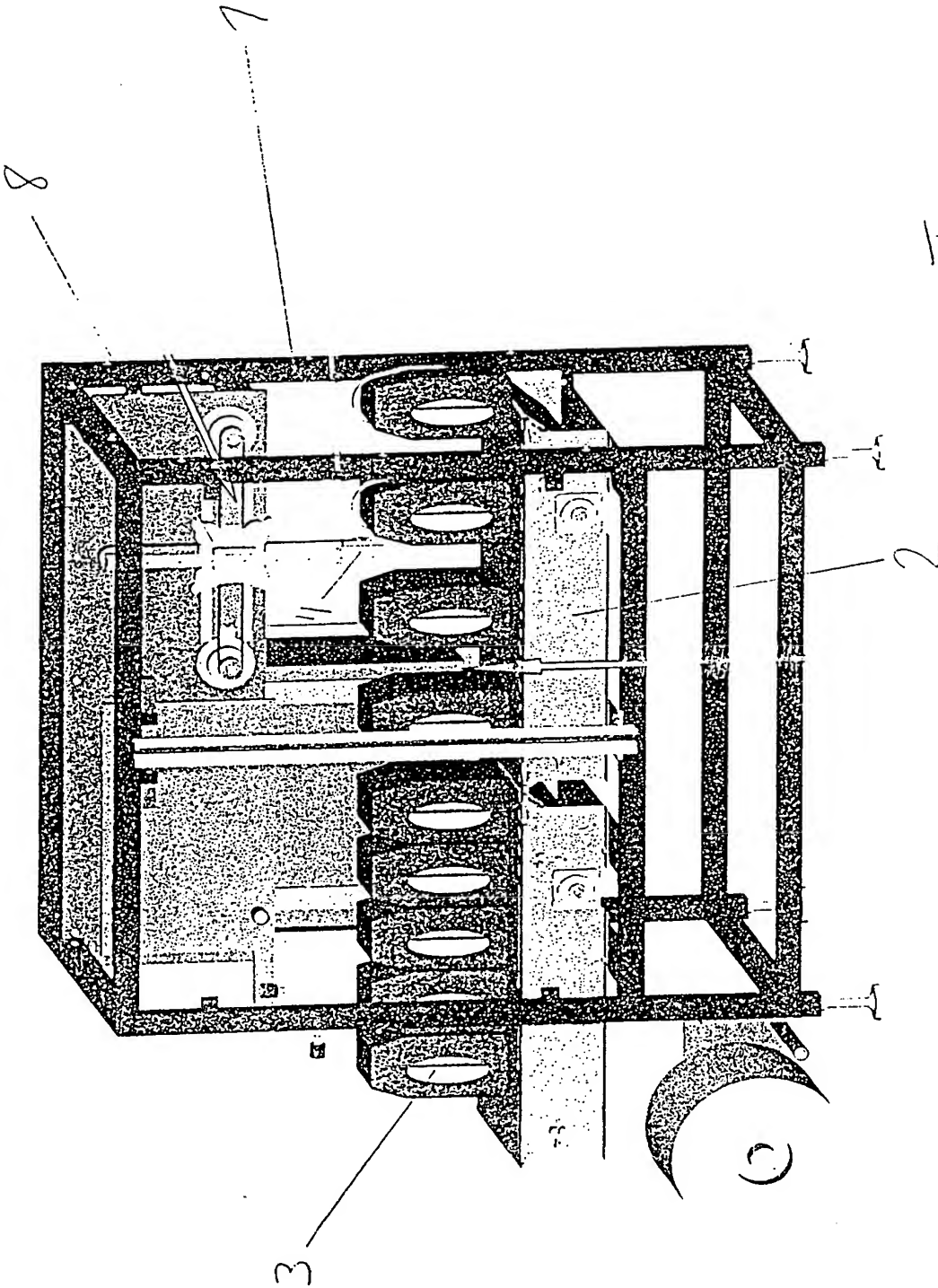
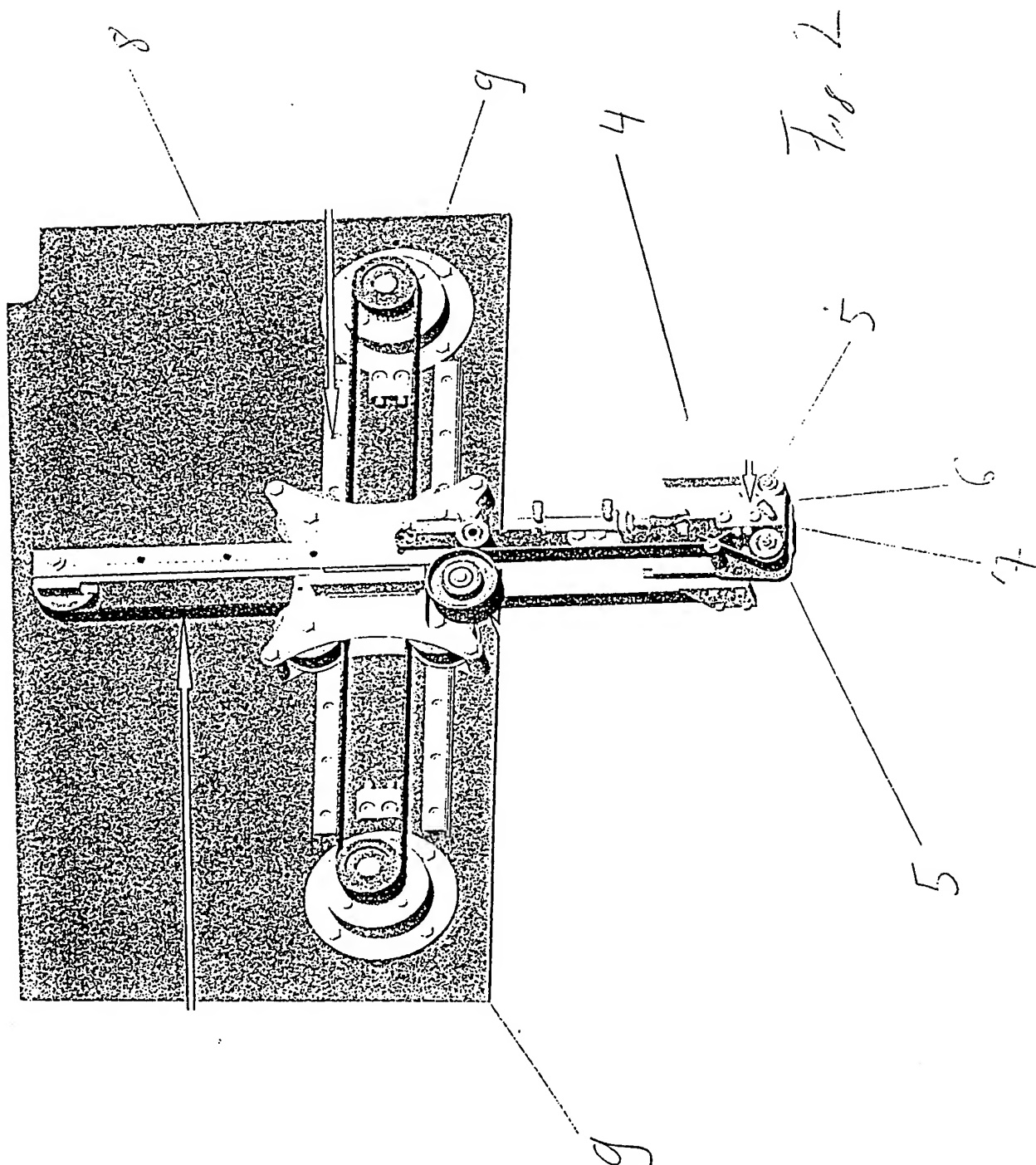


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY